ПК-01





ПЕРСОНАЛЬНАЯ ЭВМ

руководство по эксплуатации



ПЕРСОНАЛЬНАЯ ЭВМ

ПК-01 "Львов"

Руководство по эксплуатации

ЯП1.790.002 РЭ

1990

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При покупке персональной ЭВМ ПК-OI "Львов" (далее по тексту ПЭВМ) требуйте проверки ее работоспособности совместно с бытовым магнитофоном и телевизором согласно раздела 6.I настоящей инструкции.

Проверьте комплектность ПЭВМ и сохранность пломб (на системном блоке и блоке питания (БП)).

Убедитесь в наличии гарантийного и отрывного талонов в руководстве по эксплуатации и простановки на талонах разборчивой подписи, даты продажи и штампа магазина. Помните, что при утрате гарантийного талона и нарушения пломб Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

Устранение неисправностей в ПЭВМ производится только специалистами ремонтных организаций (см. приложение 2).

Отрывной талон (талоны) на гарантийный ремонт отрезается работниками обслуживающей организации только после фактического выполнения работ.

Прежде, чем приступить к установке ПЭВМ на рабочее место и включению ПЭВМ в сеть, необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации (РЭ), органами включения, клавиатурой и надписями на ней, схемой соединения с бытовым магнитофоном и телевизором.

После хранения ПЭВМ в холодном помещении или ее перевозки в зимних условиях необходимо перед включением в сеть дать ей прогреться при комнатной температуре в течение 2-3 часов.

ПЭВМ эксплуатируется в помещениях при температуре воздуха от [illegible] °C до 40 °C, относительной влажности воздуха от 40 % до 80 % при температуре 25 °C, атмосферном давлении от 630 мм рт.ст. до 800 мм рт.ст.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки ПЭВМ входят:

I. Системный блок	I шт.
2. Блок питания	I шт.
3. Кабель для подключения телевизора	I шт.
4. Кабель для подключения магнитофона	I шт.
5. Кассета МК-60-2 (МК-60-5) с программами:	I шт.
- тестовой;	
- учебной;	
- игровой.	
6. Персональная ЭВМ ПК-OI "Львов" Руководство по эксплуатации ЯПI.790.002 РЭ	I шт.
7. Персональная ЭВМ ПК-OI "Львов" Описание языка БЕЙСИК 589.OI96339.0000I-OI 35 OI	I шт.
8. Комплект запасных частей:	
- вставка плавкая ВПI-I IA 250 В	2 шт.
- вилка ЯП3.645.057	I шт.
- вилка ЯП3.645.058	I шт.
- лампа СМН9-60	4 шт.
- переключатель ПКН4I-I-2	I шт.
- соединитель ОНЦ-ВГ-II-7/I6-Р	I шт.
9. Упаковочная тара:	
- коробка верхняя	I шт.
- коробка нижняя	I шт.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Элементная база	микросхемы серий КР155 КР580 и др.
Объем памяти, кБайт	80
в том числе ОЗУ, кБайт	64
видеопамять, кБайт	I6
ПЗУ, кБайт	I6
Быстродействие, тыс.оп./с типа "регистр-регистр"	500
Максимальное количество символов в строке на экране телевизора	32
Максимальное количество информационных строк	24
Количество програмно-адресуемых точек	256х256
Количество цветов одновременно стображаемых на экране	4
Количество цветов палитр	7
Количество цветов фона	8
Програмное обеспечение:	
встроенное	БЕЙСИК
на кассете	три программы
Потребляемая мощность, Вт, не более	30
Габаритные размеры, мм	
системного блока	338х268х65
блок питания	200хI57х94
Масса, кг, не более	
системного блока	I,9
блока питания	3,0

Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц.

Содержание цветных металлов:	
алюминий и его сплавы	0,026633 кг
медь и ее сплавы	0,04549 кг
Содержание драгоценных металлов:	
золота	2,059583 г
серебра	I,I855 г
палладия	0,00000589 г

4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ПЭВМ устанавливается в месте, удобном для работы, на расстоянии не менее I м от отопительной системы.

Запрещается устанавливать ПЭВМ в сырых помещениях, закрывать вентиляционные отверстия блока питания и системного блока, использование других источников питания, кроме блока питания, входящего в комплект поставки.

Во избежание несчастных случаев и выхода из строя ПЭВМ запрещается:

включать в сеть блок питания со снятой крышкой;

производить замену предохранителя при включенном в сеть шнуре питания;

применять самодельные предохранители;

оставлять ПЭВМ во включенном состоянии без наблюдения.

При длительных перерывах в работе ПЭВМ рекомендуется вынимать вилку шнура питания из розетки электросети.

Для соблюдения мер пожарной безопасности запрещается установка ПЭВМ вблизи нагревательных приборов или других нагревательных систем, способных вызвать возгорание пластмассового корпуса ПЭВМ.

5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПЭВМ

5.I. Назначение

Персональная ЭВМ ПК-01 "Львов" соответствует требованиям ГОСТ 21552-84 и техническим условиям ЯШ.790.002 ТУ и предназначена для индивидуального пользования в домашних условиях с целью:

обучения программированию на алгоритмическом или машинно-ориентированном языках;

выполнения научно-технических расчетов малой и средней сложности, решения вычислительных задач в режиме программируемого калькулятора;

использования различных обучающих программ для самостоятельного изучения;

организации досуга с помощью игровых программ и других применений, определяемых пользователем.

ПЭВМ может использоваться для создания индивидуальных информационно-поисковых и советующих систем типа каталогов фонотеки и библиотеки, хранения рецептов ведения домашнего хозяйства, организации семейного бюджета и личного времени, то есть персонального банка данных, формируемого пользователем и хранящегося на магнитофонных кассетах.

5.2. Конструкция

ПЭВМ состоит из системного блока с встроенной клавиатурой, автономного блока питания и комплекта соединительных кабелей.

Системный блок выполнен в малогабаритном корпусе, состоящем из двух пластмассовых полукрышек, соединенных между собой винтами. На верхней крышке расположена клавиатура. На нижней крышке установлены ножки-амортизаторы и откидная подставка для установки системного блока в наклонном положении.

На задней стенке системного блока расположены присоединитель-

ные разъемы.

Блок питания выполнен в пластмассовом корпусе. На задней стенке блока питания закреплен мощный транзистор на радиаторе. На корпусе расположены также кнопка включения питания, держатель предохранителя и лампа индикации включения блока питания.

Внешний вид ПЭВМ приведен на рис. I. Расположение присоединительных разъемов приведено на рис. 2. Схема распайки присоединительных кабелей к магнитофону и телевизору, входящих в комплект поставки, приведена на рис. 3. Распайка разъемов ВНЕШ I и ВНЕШ 2 приведена на рис. 4.

ПЭВМ позволяет решать упомянутые выше задачи при подключении к ней бытового телевизионного приемника черно-белого или цветного изображения (ТВ) и бытового кассетного магнитофона (МАГ). Телевизионный приемник применяется для индикации вводимой с помощью клавиатуры алфавитно-цифровой или графической информации в ПЭВМ и индикации выводимой из ПЭВМ информации (алфавитно-цифровой или графической) для пользователя. Бытовой магнитофон используется для записи и считывания программ.

5.3. Подключение магнитофона к ПК-0I "Львов"

Подключение магнитофона к ПЭВМ осуществляется с помощью кабеля (см. рис. 3). При этом необходимо обратить внимание на правильность подключения разъемов магнитофона. Следует помнить, что при записи программы из ПЭВМ на магнитную ленту информация поступает на разъем магнитофона для подключения радиотрансляционной сети и высокочастотного устройства, при считывании программы из магнитофона в ПЭВМ информация принимается по другой линии кабеля, подключенной к линейному выходу магнитофона.

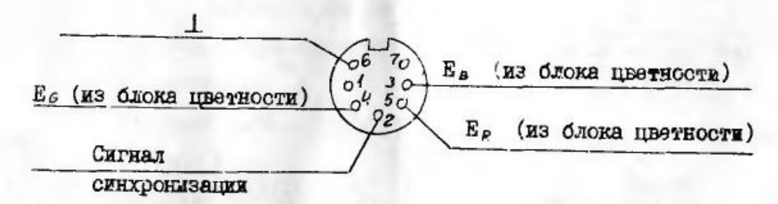
При наличии у Вас магнитофона, распайка используемых разъемов которого отличается от стандартных, Вам необходимо изменить распайку разъемов магнитофона, сориентируясь на назначение выводов по схеме рис. 3 и табл. I.

5.4. Подключение ПК-0I "Львов" к телевизору

Цветной телевизор предназначен для вывода алфавитно-цифровой и графической информации.

Для работы с цветным телевизором ПК-0I вырабатывает сигналы строчной и кадровой синхронизации, а также сигналы R, G, B, управляющие выходными сигналами блока цветности ТВ. Обычные цветные телевизоры требуют доработки для подключения к ПК-0I.

Для доработки телевизоров используют разъем видеовхода. При отсутствии видеовхода используют один из имеющихся разъемов типа ОНЦ-ВГ-II-7/I6-Р, на контакты которого необходимо вывести следующие сигналы:



Примечание: I. За доработку телевизора завод-изготовитель ПЭВМ ответственности не несет.

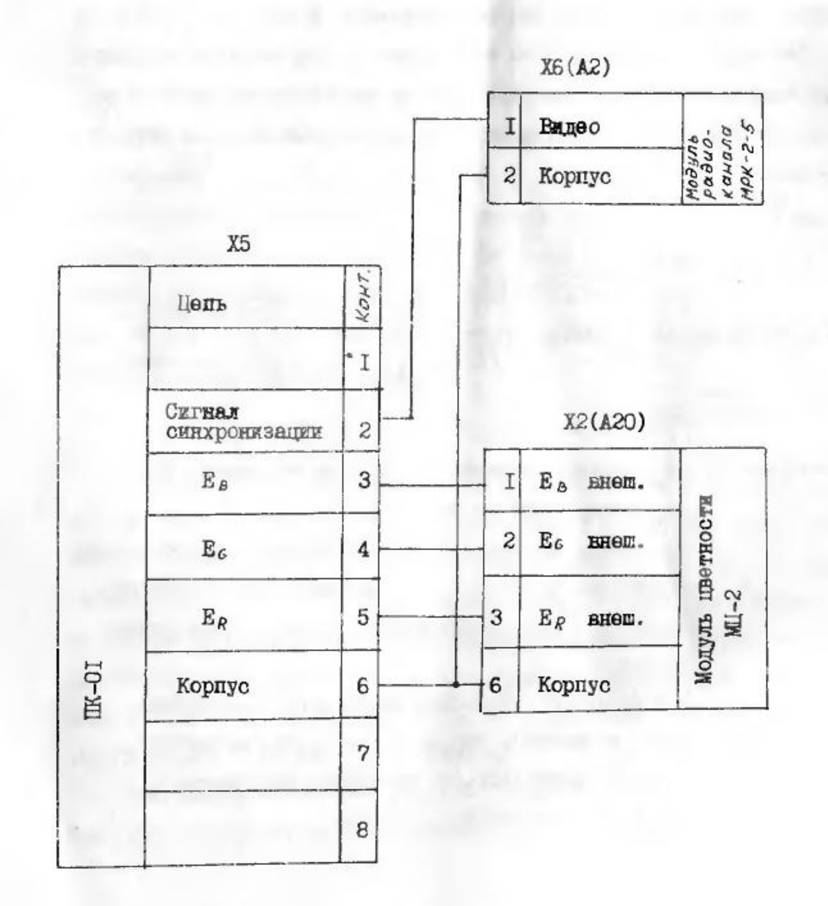
2. При выходе из строя ПК-0I в результате несоблюдения изложенных в пп. 5.3, 5.4 рекомендаций по подключению ТВ и МАГ Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

При неверном считывании информации с магнитной ленты необходимо провести подстройку магнитной головки магнитофона до получения максимальной громкости считываемого сигнала.

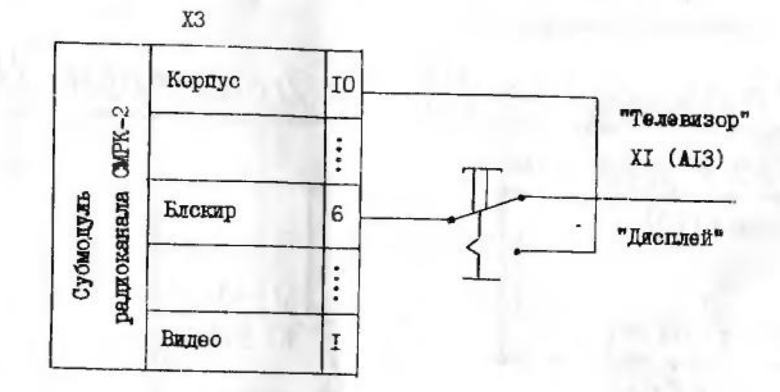
3. При необходимости доработки Вашего телевизора рекомендуется воспользоваться услугами телеателье.

4. На модуле цветности МЦ-2 телевизоров "Электрон 280", "Электрон 380" должны быть установлены резисторы R84 + R86 сопротивлением 470 Ом.

5.4.I. Доработка телевизоров "Электрон 280", "Электрон 380" и их модификаций



При использовании телевизора "Электрон 380" в качестве цветного дисплея необходимо отключать субмодуль радиоканала, для чего заземлить вход блокировки (X3/6).



5.5. Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) ПЭВМ делится на два вида:

I) системное;

2) прикладное - БЕЙСИК-ТЕСТ - тестовая, учебная, игровая программы.

Системное ПО включает:

I) интерпретатор БЕЙСИК (в ПЗУ).

После включения ПЭВМ и нажатия клавиши СБР осуществляется вызов интерпретатора языка БЕЙСИК.

Прикладное программное обеспечение включает файлы данных и программные файлы, подготовленные на БЕЙСИКе. Указанные файлы могут быть записаны и введены с помощью магнитофона посредством директив интерпретатора БЕЙСИК.

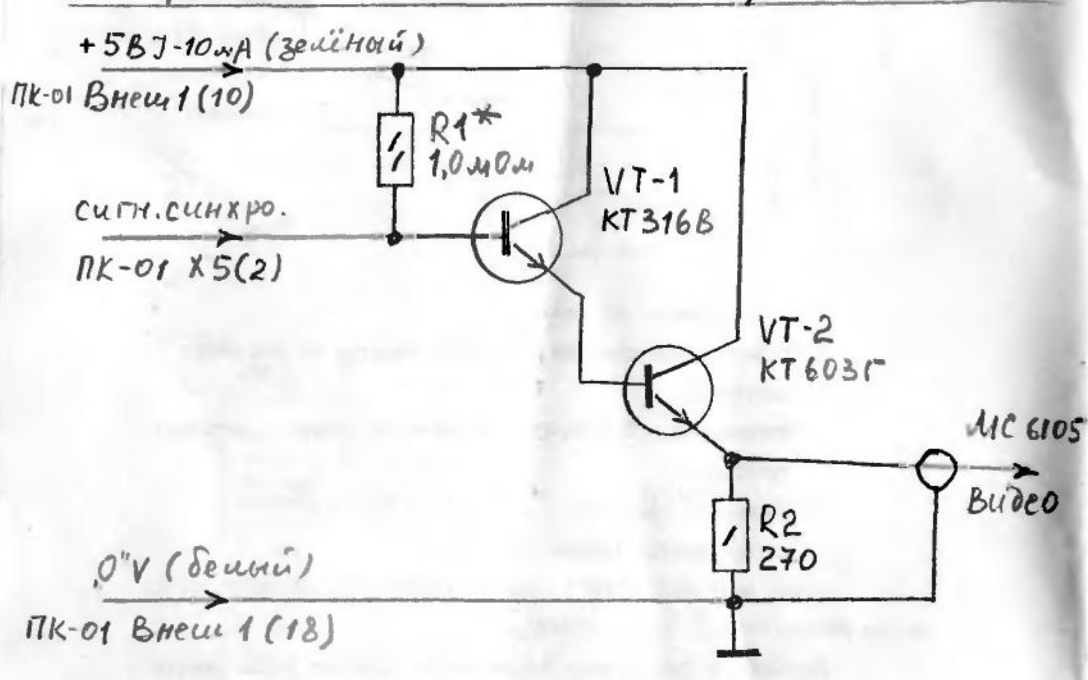
5.6. Функционирование ПЭВМ

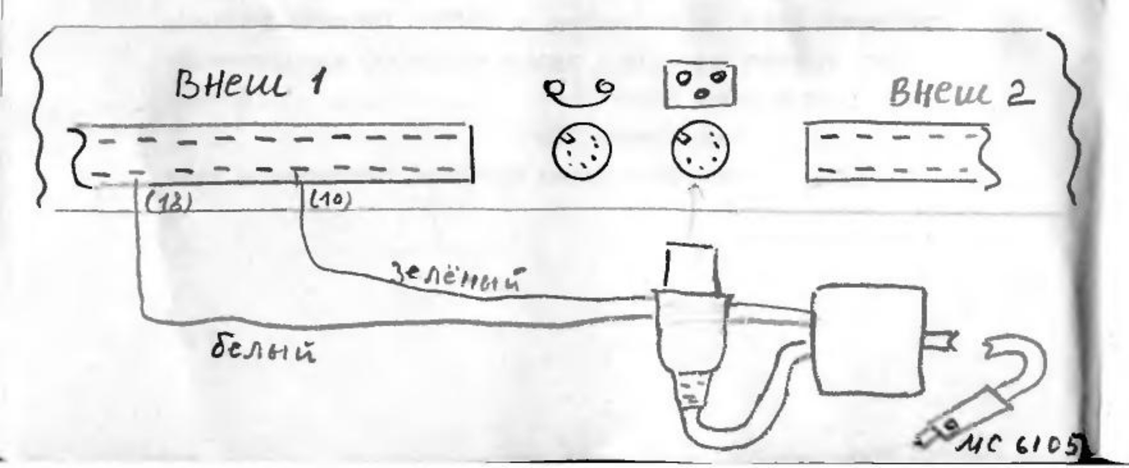
Персональная ЭВМ выполняет программы, написанные на языке

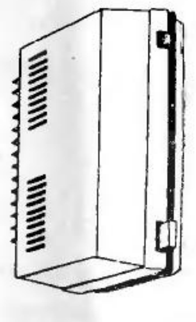
высокого уровня. Для изучения языка предлагаем Вам ознакомиться с "Описанием языка БЕЙСИК ПК-01 "Львов" 589.0196339.00001-01 35 01" (далее по тексту "Описание языка БЕЙСИК").

Перечень принятых в тексте сокращений, условных обозначений и определений приведен в приложении I.

Сопряжение ПК-01 с монитором МС 6105







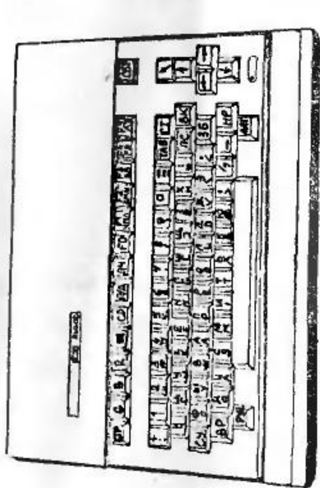
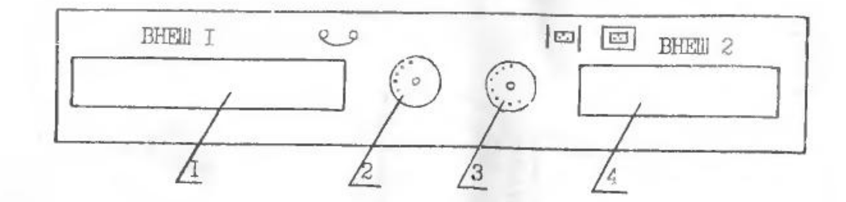


Рис. I. Внешний вид ПЭВМ ПК-01 "Львов"



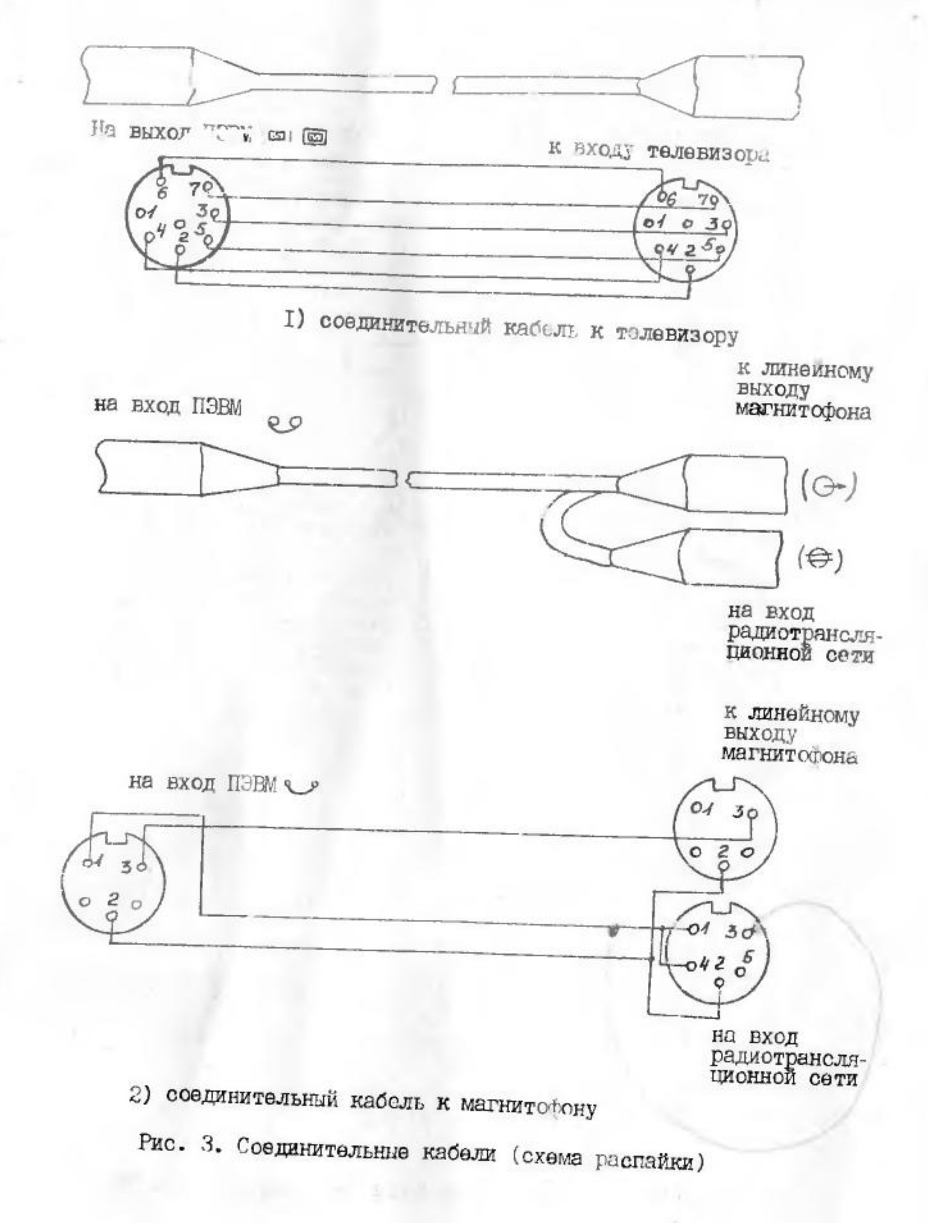
I - разъем ВНЕШ I

2 - разъем для подключения магнитофона

3 - разъем для подключения телевизора

4 - разъем ВНЕШ 2

Рис. 2. Расположение присоединительных разъемов на задней стенке ПЭВМ ПК-0I "Львов"



2) соединительный кабель к магнитофону

Рис. 3. Соединительные кабели (схема распайки)

ВНЕШ I

Наименование сигнала	№ конт.
A0	19
A1	17
A2	23
A3	31
A4	52
A5	54
A6	56
A7	25
A8	15
A9	21
A10	49
A11	9
A12	11
A13	7
A14	29
A15	27
AI1	6
AI2	4
AI3	2
D0	43
D1	39
D2	35
D3	33
D4	37
D5	41
D6	45
D7	47
RESIN	58
RESET	1
φ_2TTL	60
INT	57
HOLD	59
INTE	55
INTA	5
I/OR	3
I/OW	53
MEMR	51
MEMW	13
HLDA	50
0V	18
+5V	10

ВНЕШ 2

Наименование сигнала	№ конт.
Порт A0	39
Порт A1	37
Порт A2	35
Порт A3	33
Порт A4	31
Порт A5	29
Порт A6	27
Порт A7	25
Порт B0	5
Порт B1	3
Порт B2	1
Порт B3	7
Порт B4	9
Порт B5	11
Порт B6	13
Порт B7	15
Порт $\overline{C2}$	6
Порт $\overline{C3}$	8
Порт C5	19
Порт C6	21
Порт C7	23
0V	40

Рис. 4. Назначение выводов разъемов ВНЕШ I и ВНЕШ 2

Таблица 1

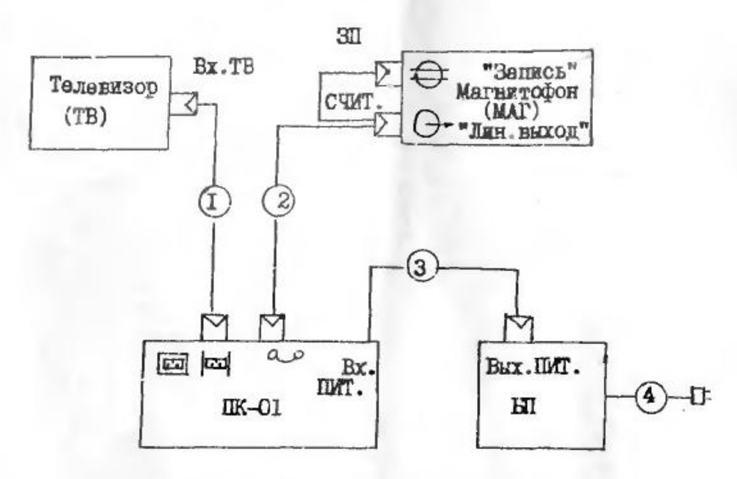
Расположение контактов	Область применения		Номера контактов и их распайка				
			I	2	3	4	5
1 3 4 2 5	Вход и выход магнитофона при записи и воспроизведения с магнитофона	МОНО	Сигнал записи	Экран	Сигнал воспроизведения	Соединен с контактом I	
		СТЕРЕО	Сигнал записи левого канала	Экран	Сигнал воспроизведения левого канала	Сигнал записи правого канала	Сигнал воспроизведения правого канала

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПЭВМ

6.1. Подготовка к работе

6.I.I. Порядок установки

Установите ПЭВМ на место эксплуатации. Соедините с помощью кабелей ПЭВМ согласно рис. 5 с блоком питания, видеоконтрольным устройством (бытовым телевизором) и бытовым магнитофоном.



I - Кабель соединительный к телевизору

2 - Кабель соединительный к магнитофону

3 - Кабель к БП

4 - Шнур питания сети

Рис. 5

Проверьте положение кнопки СЕТЬ на БП и установите ее в отжатое положение. Включите вилку шнура питания БП в штепсельную розетку сети.

6.I.2. Порядок включения

В процессе эксплуатации необходимо соблюдать следующий порядок включения и выключения ПЭВМ и внешних устройств:

при включении

I) включить телевизор;

2) включить магнитофон;

3) включить ПЭВМ;

при выключении

I) выключить ПЭВМ;

2) выключить телевизор;

3) выключить магнитофон.

Примечание. Включение и подрегулировка телевизора и магнитофона производится в соответствии с руководствами по их эксплуатации.

Переведите кнопку СЕТЬ на БП в нажатое положение, при этом на экране устройства отображения (телевизора) должно появиться цветное изображение в виде случайного набора точек.

6.I.3. Начальная установка

Начальная установка выполняется после включения ПЭВМ и периферийных устройств (ТВ, МАГ) и нажатия клавиши СБР на клавиатуре системного блока. После прохождения стартовой заставки на экране телевизора должно появиться сообщение:

```
BASIC 2.Ø ПК-Ø1  'ЛЬВIВ'
GO
```

т.е. ПЭВМ перешла в режим интерпретатора языка БЕЙСИК.

6.1.4. Проверка ввода информации с клавиатуры

Для проверки ввода информации с клавиатуры необходимо:

1) перевести ПЭВМ в режим БЕЙСИК согласно п.6.1.3;

2) нажать клавишу РУС;

3) нажимая клавиши в соответствии с табл. 2 символы верхнего регистра контролировать соответствие символа нажатой клавиши и символа, появляющегося на экране телевизора;

4) нажать клавишу ЛАТ;

5) проконтролировать появление на экране телевизора символов нижнего регистра в соответствии с табл. 2; для ввода специальных символов необходимо перед нажатием соответствующей клавиши нажать и удерживать в нажатом состоянии клавишу НР;

6) нажать клавишу СТР, при этом на экране телевизора должно остаться рабочее поле в синей рамке; все символы должны стереться, кроме курсора в левом верхнем углу;

7) нажать клавишу G и несколько раз $\frac{A}{A}$ - после каждого нажатия на экране должны появиться буква А зеленого цвета и курсор красного цвета; рамка отсутствует;

8) нажать клавишу B и несколько раз клавишу $\frac{A}{A}$ - после каждого нажатия на экране появится буква А белого цвета и курсор синего цвета; рамка отсутствует;

9) нажать клавишу R и несколько раз клавишу $\frac{A}{A}$ - после каждого нажатия на экране появится буква А черного цвета и курсор красного цвета; рамка отсутствует;

10) нажать клавишу пробела и наблюдать на экране перемещение курсора на одно знакоместо (после каждого нажатия клавиши пробела наблюдается перемещение курсора на одно знакоместо);

11) нажать клавишу СТР - курсор переместится в верхний левый угол поля, а информация ранее выведенная на экран, исчезает;

12) нажать клавишу $\frac{A}{A}$ три раза - на экране появятся три буквы А, затем нажать клавишу ЗБ два раза; при этом после каждого нажатия клавиши исчезает буква А, а курсор перемещается на одно знакоместо к началу строки;

13) нажать на любую алфавитно-цифровую клавишу и, удерживая ее в нажатом положении наблюдать повторный вывод соответствующего символа на экран;

14) нажать одновременно на 2-4 алфавитно-цифровые клавиши и, удерживая их в нажатом положении, наблюдать на экране повторный вывод символов одновременно нажатых клавиш;

15) нажать клавишу СБР, затем клавишу $\frac{F2}{ЗМЛ}$ - на экране должно появиться сообщение:

CSAVE

6.1.5. Проверка количества символов в строке, количества строк

Нажать клавишу СБР, затем нажимать многократно клавишу $\frac{A}{A}$ до появления символа А на экране телевизора во второй строке и подсчитать количество символов (знакомест) в первой строке.

Число символов должно быть 32. Строка должна иметь вид:

$\underbrace{A \ldots A}_{32 \text{ символа}}$

Нажать клавишу СБР, СТР, затем удерживать клавиши $\frac{A}{A}$, $\frac{F5}{AS}$ и подсчитать число букв в столбце.

Число букв должно быть 24.

6.1.6. Тестирование ОЗУ, ПЗУ

1) нажать клавишу СУ (удерживать);

2) нажать и отпустить клавишу СБР.

При неисправности выдается звуковой сигнал.

Если ПЭВМ исправна, то на экране стирается изображение и появляется сообщение:

BASIC 2.Ø ПК-ØI 'ЛЬВIВ'

GO

6.1.7. Проверка вызова интерпретатора языка БЕЙСИК

Для вызова интерпретатора языка БЕЙСИК необходимо нажать клавишу СБР. На экране телевизора должно появиться сообщение:

BASIC 2.Ø ПК-ØI 'ЛЬВIВ'

GO

6.I.8. Проверка обеспечения чтения информации с магнитофона

Для проверки обеспечения чтения с магнитофона необходимо:

I) вызвать интерпретатор языка БЕЙСИК в соответствии с п. 6.1.7;

2) установить в магнитофон кассету с БЕЙСИК-ТЕСТОМ;

3) перемотать, если это необходимо, кассету на начало ленты и установить счетчик длины ленты в состояние 000;

4) нажать клавишу ЛАТ;

5) с помощью клавиш вывести на экран телевизора директиву CLOAD;

6) на магнитофоне нажать клавишу ⊴ (ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ);

7) при показании счетчика длины ленты 002 нажать клавишу ВК и ждать появления на экране телевизора сообщения:

ФАЙЛ: BSTECT

КС: ØCEBBØ

GO

8) на магнитофоне нажать клавишу ⊜ (СТОП);

9) для проверки введенной с магнитофона программы нажать клавишу ПС.

Тест проходит в диалоговом режиме.

После появления заголовка BASIC-ТЕСТ необходимо выполнить действия, предлагаемые на экране телевизора и ждать завершения теста.

Появление на экране телевизора алфавитно-цифровой и графической информации в соответствии с рис. 6 свидетельствует о правильном считывании информации с магнитофона и исправном функционировании интерпретатора языка БЕЙСИК.

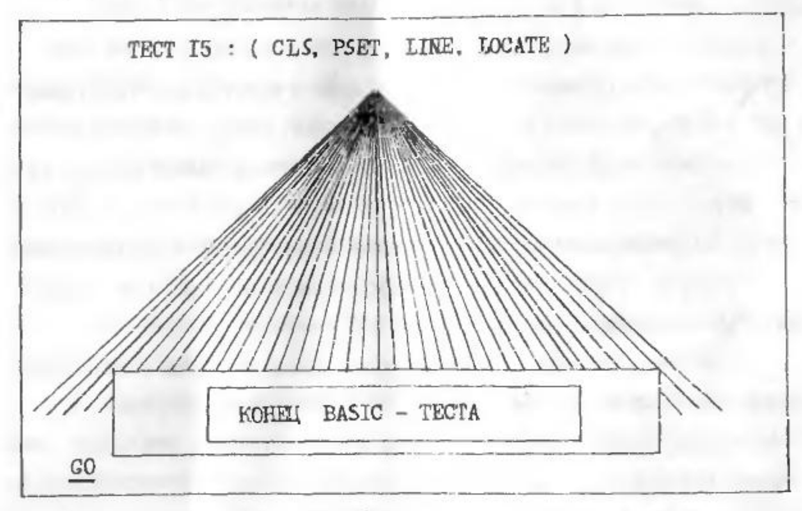


Рис. 6

Общее количество линий сходящихся в точку - 38, цвета линий имеют следующее чередование при отсчете слева направо: зеленый - - синий - красный - ... - синий.

6.I.9. Для проверки обеспечения записи информации с ПК-0I на магнитофон необходимо:

I) заменить в магнитофоне кассету с БЕЙСИК-ТЕСТОМ на любую другую, пригодную для записи;

2) вывести с помощью клавиатуры на экран телевизора директиву:

CSAVE "BSTECT"

3) перевести магнитофон в режим ручной регулировки уровня записи и установить средний уровень, отключив при этом внутренний микрофон. Затем перевести магнитофон в состояние записи в начало рабочего участка ленты;

4) при установке счетчика длины ленты в состояние 005 нажать клавишу ВК;

5) ждать появления на экране телевизора сообщения:

КС: Ø2EBBØ

GO

6) нажать на магнитофоне клавишу ⊗ (СТОП).

Произвести проверку обеспечения записи контрольной программы на кассету путем чтения ее согласно п. 6.I.8.

При работе со стереофоническим магнитофоном устанавливать режим МОНО.

6.I.IO. Проверка вывода графической информации и размера поля

Проверка вывода графической информации и размера поля производится в следующем порядке:

I) набрать на клавиатуре, наблюдая вывод на экран телевизора графического оператора:

LINE(Ø,Ø)-(I99,22I),3,B

и нажать клавишу ВК.

При этом синяя рамка с внутренней стороны должна быть окантована красным цветом (оператор выводит на экран красный прямоугольник).

Нажимать клавишу $\frac{A}{A}$ - до появления символа А в следующей строке, при этом красная вертикальная линия должна быть правее ближайшего крайнего символа А.

Безошибочное выполнение всех требований по п. 6.I свидетельствует об исправности ПЭВМ и готовности ее к работе.

6.2. Порядок работы с ПЭВМ

6.2.I. Основные положения

Вы подготовили к работе ПЭВМ (а также телевизор и магнитофон) согласно п. 6.I настоящего РЭ.

Перед эксплуатацией необходимо изучить документ "Описание языка БЕЙСИК".

С помощью вышеуказанного документа Вы можете загрузить программы, написанные на языке высокого уровня, и работать с ними.

Если у Вас появится желание разработать собственную программу (программу пользователя), то Вам необходимо изучить описание языка БЕЙСИК, а также порядок работы в диалоговом режиме под управлением программы языка высокого уровня.

Интерпретатор языка высокого уровня БЕЙСИК хранится в ПЗУ и готов к работе сразу же после включения питания ПЭВМ. Под его управлением выполняются прикладные программы и программы пользователя.

При разработке новой программы ее текст вводится в ПЭВМ с помощью клавиатуры.

С выключением питания ПЭВМ, находящаяся в ней разработанная Вами программа стирается. Если разработанную программу предлагается использовать неоднократно, то ее необходимо записать на магнитофонную кассету. Таким образом, с течением времени Вы сможете составить и хранить библиотеку разного назначения.

6.2.2. Режим работы

После включения ПЭВМ и начальной установки (нажать клавишу СБР) управление передаётся БЕЙСИКу.

Состояние БЕЙСИК позволяет выполнять подготовку, корректировку, запись и чтение с магнитофона файла данных, а также подготовку, отладку, выполнение программ. Некоторые директивы запуска-

ются на выполнение путем нажатия функциональной клавиши:

FI/ЧМЛ - режим чтения файла;

F2/ЗМЛ - режим записи;

и др.

Назначение функциональных клавиш ПЭВМ приведено в табл. 3.

6.2.3. Порядок работы

ПЭВМ обслуживается одним пользователем. Последовательность операций при работе с ПЭВМ следующая:

I) порядок установки согласно п. 6.I.I;

2) порядок включения согласно п. 6.I.2;

3) начальная установка согласно п. 6.I.3;

4) выполнение работ по подготовке, вводу и выполнению программ на языке БЕЙСИК.

6.2.4. Выполнение работ по подготовке, вводу и выполнению программ на языке БЕЙСИК:

I) для вызова интерпретатора БЕЙСИК необходимо нажать клавишу СБР на системном блоке; при этом на экране появится сообщение:

BASIC 2.Ø ПК-ØI 'ЛЬВIВ'

GO

2) программа, подготовленная на языке БЕЙСИК в соответствии с документом "Описание языка БЕЙСИК" может быть введена в ПЭВМ с помощью клавиатуры или с ранее подготовленной кассеты с помощью магнитофона:

ввод и корректировка программы с клавиатуры осуществляется в соответствии с документом "Описание языка БЕЙСИК";

для ввода программы с кассеты необходимо: установить кассету в магнитофон, перемотать кассету на начало программы по

счетчику в соответствии с документом "Описание языка БЕЙСИК", перевести магнитофон в режим "ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ", нажать клавишу ВК.

В процессе ввода программы через динамик магнитофона прослушивается характерный звук. Для надежного ввода программы желательно чтение программы запустить (нажать клавишу ВК) на чистом участке ленты магнитофона. После успешного ввода программы на экране появится имя считанной программы и приглашение к диалогу GO. Введенная программа может быть исправлена, запущена для выполнения, записана на кассету.

В процессе исправления или отладки программы при выполнении директив LIST (RUN) возможны следующие режимы:

приостановка распечатки (выполнение программы) путем нажатия клавиши F5/AS в конце выдачи (выполнения) текущей строки программы;

после приостановки возможна распечатка (выполнение программы) по одному оператору путем повторного нажатия клавиши F5/AS;

продолжение непрерывной распечатки (выполнение программы) путем нажатия клавиши пропуск;

окончание распечатки или выполнения программы (выход на приглашение к диалогу GO) после приостановки путем нажатия клавиши F5/AS или в случае непрерывного выполнения путем двухкратного нажатия клавиши FO;

редактирование программы по операторам при выполнении директивы EDIT (см."Описание языка БЕЙСИК"), при этом клавиши со стрелками управляют перемещением курсора, клавиша IТ раздвигает текст, а клавиша ЗБ уничтожает текст по символам;

выход с EDIT - после нажатия клавиши ВК;

3) введенная с клавиатуры или кассеты и отлаженная программа может быть записана на кассету. Для этого необходимо:

перевести магнитофон в режим ручной регулировки уровня записи и установить средний уровень записи;

отключить (при наличии) встроенный микрофон;

установить ленту по счетчику магнитофона на необходимую позицию;

набрать директиву CSAVE в соответствии с документом "Описание языка БЕЙСИК";

перевести магнитофон в режим "ЗАПИСЬ" и с некоторой задержкой (4-5 с) нажать клавишу ВК.

В процессе записи через динамик магнитофона будет прослушиваться характерный звук. После окончания записи на экране устройства отображения появится приглашение к диалогу GO. Введенная программа может быть запущена на выполнение с помощью директивы RUN после нажатия клавиши ВК, отлажена и снова записана на кассету с помощью директивы CSAVE, SAVE.

6.2.5. Работа ПЭВМ в режиме калькулятора

Перед началом работы в режиме калькулятора выполнить начальную установку ПЭВМ путем нажатия клавиши СБР.

Произвести вызов интерпретатора языка БЕЙСИК (нажать клавишу СБР).

Если при программировании на языке БЕЙСИК в служебном слове опустить номер строки, то такая директива выполняется немедленно. Это свойство используется для работы ПЭВМ в режиме калькулятора.

П р и м е р

Выполнить следующее вычисление:

$$\frac{(2,55 + 1,45)^2 * 6,48}{3,24} =$$

Для этого необходимо вывести на экран телевизора при помощи клавиатуры (в соответствии с руководством пользователя) оператор PRINT и последовательный набор числовых и символьных данных,

соответствующий решаемому примеру:

(2.55 + I.45)^2 * 6.48/3.24

Нажать клавишу ВК и прочитать на экране телевизора результат вычисления приведенного примера: 32

6.2.6.Работа с устройствами пользователя

Устройством пользователя может быть любой прибор, электрически сопрягаемый с цепями разъемов ВНЕШ I,ВНЕШ 2 ПК-0I и управляемый с помощью программ, составленных Вами.

Пример сопряжения ПЭВМ с бытовыми приборами и устройствами:

I)датчики (температуры, влажности, освещенности, времени и т.д.) подключаются через аналого-цифровой преобразователь (АЦП) к разъему ВНЕШ I;

2)к разъему ВНЕШ 2 через цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП) подключаются исполнительные устройства (нагреватели, осветительные приборы, телефон, телевизор, магнитофон, печатающая машинка и т.д.).

Программа, составленная Вами, анализирует состояние линий ввода и изменяет состояние линий вывода.

Так могут поддерживаться требуемый микроклимат в помещении и его освещенность, включение и выключение в определенный момент на заданный промежуток времени телевизора,магнитофона,осуществление записи транслируемых в Вашем отсутствии музыкальных программ, телефонных разговоров и т.д.

Примечание.На кассете МК-60-2 (МК-60-5) после программы БЕЙСИК-ТЕСТ записаны игровая и учебная программы, "РАКЕТА" и "КЛАВИАТУРА" соответственно.Запись программ в ПЭВМ и их запуск производится согласно п.6.При этом контрольные суммы учебной и игровой программ указаны на кассете.Правила пользования программами оговорены в тексте, выводимом на экран устройства отображения информации (телевизора)

после запуска программ (нажатия клавиши ПС). Начало программ по счетчику расхода ленты указано на кассете. Частота воспроизведения смешанных цветов зависит от качества регулировки конкретного устройства (телевизора), при этом возможны оттенки смешанных цветов, в том числе цветные оттенки белого.

6.3. Порядок выключения ПЭВМ

Перевести кнопку СЕТЬ на БП в отжатое положение, при этом лампочка индикации должна погаснуть.

Выключить магнитофон.

Выключить телевизор.

Дополнительные программы (игровые, учебные, инженерные и др.) могут быть приобретены за отдельную плату. Имеется более 100 программ, которые постоянно уточняются и развиваютсяпо мере приобщения различных групп пользователей.

Таблица 2

Символы верхнего регистра		Символы нижнего регистра	
символ	символ	символ	символ
;	Ф	+	F
I	Ы	!	Y
2	В	"	W
3	А	#	A
4	П	¤	P
5	Р	%	R
6	О	&	O
7	Л	'	L
8	Д	(	D
9	Ж	)	V
0	Э		\
–	.	=	>
Й	Я	J	Q
Ц	Ч	C	^
У	С	U	S
К	М	K	M
Е	И	E	I
Н	Т	N	T
Г	Ь	G	X
Ш	Б	[	B
Щ	Ю	]	@
З	,	Z	<
Х	/	H	?
:		Ж	—

Примечание. Большая клавиша на клавиатуре ПЭВМ – клавиша пропуска, с помощью которой получают пробелы в тексте.

Таблица 3

НАЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАВИШ

Клавиша	Назначение	Примечание
СТР	Стирание экрана	
G	Переключение на вывод текста в зеленом цвете без рамки	
B	Переключение на вывод текста в белом цвете без рамки	
R	Переключение на вывод текста в черном цвете без рамки	
F0	Прекращение выполнения директивы и программы (после двойного нажатия) и выход на приглашение к диалогу	
F3 BS	Ввод директивы LIST	
F4 ED	Ввод директивы EDIT построчного	Использование смотри в документе "Описание языка БЕЙСИК"
F5 AS	Приостановка программы и аннулирование строки	
F1 ЧМЛ	Ввод директивы CLOAD	
F2 ЗМЛ	Ввод директивы CSAVE	
П/Д	Вкл/выкл вывода информации на дисплей и на экран	
ПЧ	Вкл/выкл вывода информации на печать	

Клавиша	Назначение	Примечание
СД	Вкл/выкл вывода информации на экран по страницам	
🔈	Вкл/выкл звукового сигнала	
	Назначение клавиш управления	
СБР *	Начальная установка ПЭВМ	Стирание информации ОЗУ См."Описание языка БЕЙСИК"
СУ	Управляющий символ	
ПС	Перевод строки	
ВК	Возврат каретки	
ГТ	Вывод на экран изображения	
НР	Нижний регистр	
ВР	Верхний регист	
ЗБ	Стирание информации	
РУС	Русский алфавит	
ЛАТ	Латинский алфавит	
↖	Установка курсора в верхний левый угол экрана	
← → ↓ ↑	Управляющие положение курсора	
ТАБ	Табуляция	

* Если при нажатой клавише Н/С нажать и отпустить клавишу СБР содержимое ОЗУ не стирается.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЭВМ

7.1. Перечень и содержание работ по техническому обслуживанию

Перечень и содержание работ по техническому обслуживанию, которые владелец может совершить самостоятельно, без нарушения пломб, приведены в табл. 4.

7.2. Периодичность и порядок работ по техническому обслуживанию

В случае длительного перерыва в работе (более 1 месяца) необходимо произвести перепроверку ПЭВМ по разделу 6 настоящего документа.

7.3. Порядок замены предохранителей

7.3.1. Выключить изделие по п. 6.3.

7.3.2. Вынуть сетевой шнур из розетки.

7.3.3. Нажать и повернуть против часовой стрелки головку держателя предохранителя.

7.3.4. Извлечь из головки вышедший из строя предохранитель.

7.3.5. Вставить в головку новый предохранитель.

7.3.6. Вставить головку в держатель. Нажать и повернуть по часовой стрелке до фиксации головки в держателе.

7.4. Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень неисправностей и методы их устранения, которые владелец может выполнить самостоятельно при помощи внешних органов управления ПЭВМ приведены в табл. 5.

В случае, если владелец не может самостоятельно устранить неисправность, следует обратиться в ремонтное предприятие (см. приложение 2).

Таблица 4

Что проверяется	Технические требования	Метод проверки	Периодичность проверки
ПЭВМ ПК-01	Проверка проводится после включения ПЭВМ	После выполнения начальной установки по п. 6.1.3 провести тестирование ОЗУ, ПЗУ согласно п. 6.1.6	В процессе работы не менее 1 раза в день

Таблица 5

Наименование неисправности	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1.На включенном исправном устройстве отображения не появляется изображение	1)перепутаны кабели соединения с устройством	1)устранить	
	2)перегорел предохранитель блока питания ПЭВМ	2)заменить предохранитель	
	3)неисправна ПЭВМ	3)вызвать техника по ремонту	
2.Не выполняется начальная установка по п. 6.1.3	1)сбой по питанию	1)выключить блок питания ПЭВМ и через 30 с повторить включение и начальную установку	
	2)неисправна ПЭВМ	2)вызвать техника по ремонту	
3.Не читается информация с кассеты при включенном и исправном магнитофоне	1)перепутаны кабели "считывания-записи"	1)устранить	
	2)грязная головка магнитофона	2)протереть головку в соответствии с инструкцией к магнитофону	
	3)неисправна ПЭВМ	3)вызвать техника по ремонту	

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Персональная ЭВМ ПК-01 "Львов" соответствует утвержденному образцу.

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ГОСТ 21552-84, техническим условиям ЯП1.790.002 ТУ при соблюдении владельцем правил эксплуатации, изложенных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации персональной ЭВМ ПК-01 "Львов" 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть.

При отсутствии даты продажи и штампа магазина в гарантийном и отрывных талонах гарантийный срок исчисляется со дня выпуска изделия предприятием-изготовителем.

В течение гарантийного срока эксплуатации владелец имеет право в случае отказа изделия ПК-01 "Львов" на бесплатный ремонт по предъявлению гарантийного талона.

При этом за первый ремонт вырезают отрывной талон, соответствующий выполняемой работе. Последующие в течение гарантийного срока ремонты выполняют также бесплатно и записывают данные о виде ремонта в учетно-техническую карточку, которая находится в ремонтном предприятии и на обратной стороне гарантийного талона.

Ремонт изделия ПК-01 "Львов" выполняют ремонтные предприятия, информацию о которых можно получить в магазине радиотоваров.

Без предъявления гарантийного и отрывного талонов и (или) при нарушении сохранности пломб на изделии претензии к качеству работы не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

В течение гарантийного срока эксплуатации, установленного на изделие, ремонт производится за счет владельца в случае, если он эксплуатирует его не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации или не выполняет рекомендаций ремонтного предприятия, направленных на обеспечение нормальной работы ПК-01.

Обмен неисправных персональных ЭВМ ПК-01 "Львов" осуществляется через торговую сеть по предъявлении справки ремонтного предприятия и гарантийного талона в соответствии с действующими правилами обмена промышленных товаров, купленных в розничной сети государственной и кооперативной торговли.

Срок хранения персональной ЭВМ ПК-01 "Львов" не должен превышать 12 месяцев.

Примечание. При отказе в изделии отдельного блока (ПК-01 или БП) обмен по желанию владельца может производиться в целом или отдельно отказавшего блока.

Действителен по заполнении

ЛЬВОВСКОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ им. В.И.ЛЕНИНА

Цена 750 руб.

Прейскурант № 139-1977/131, поз. 915 и доп. 139

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие-изготовитель

Персональная ЭВМ ПК-01 "Львов" № 004317 (БП № 104003)

Дата выпуска 04. 1990г.

Представитель ОТК предприятия-изготовителя ____________

штамп ОТК

290601 г.Львов, ГСП, ЛПО им. В.И.Ленина

Дата продажи ____________

число, месяц, год

Продавец ____________

подпись или штамп

Штамп магазина

Поставлен на гарантийное обслуживание ____________

наименование ремонтного

____________ ____________

предприятия, число, месяц, год

Гарантийный номер ____________

Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт

в течение первого года гарантии

Л и н и я   о т р е з а

Действителен по заполнении

ЛПО им. В.И.Ленина

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН

НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

В ТЕЧЕНИЕ ПЕРВОГО ГОДА ГАРАНТИИ

Заполняет предприятие-изготовитель

Персональная ЭВМ ПК-01 "Львов" № R04317

(БП № R04003)

Дата выпуска 04. 1990г.

Представитель ОТК предприятия-изготовителя ОТК 0321

штамп ОТК

290601 г.Львов, ГСП, ЛПО им. В.И.Ленина

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи ____________________

число, месяц, год

Продавец ____________________

подпись или штамп

Штамп магазина

Л и н и я   о т р е з а

(оборотная сторона)

Действителен по заполнении

Заполняет ремонтное предприятие

Гарантийный номер изделия ________________________

Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме замененной детали или узла. Место и характер дефектов:

____

____

____

____

____

____

____

____

____

Дата ремонта ____________________
число, месяц, год

Подпись лица, производившего ремонт ____________________

Подпись владельца изделия,
подтверждающая ремонт ____________________

Штамп ремонтного предприятия с указанием города

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Перечень применяемых в тексте сокращений, условных обозначений, терминов и определений

БП - блок питания

ТВ - телевизионный приемник

МАГ - кассетный магнитофон

ОЗУ - оперативное запоминающее устройство, часть памяти ЭВМ, предназначенная для временного хранения программ, данных, промежуточных и окончательных результатов решения задач

ПЗУ - постоянное запоминающее устройство, предназначенное для хранения редко изменяемой (постоянной) информации

ПО - программное обеспечение

АЦП - аналого-цифровой преобразователь. Функциональный узел, который преобразует аналоговую величину в код

ЦАП - цифрово-аналоговый преобразователь. Функциональный узел, осуществляющий преобразование кода в аналоговую величину

ПЭВМ - персональная электронно-вычислительная машина

Машинный язык - язык программирования, предназначенный для представления программ в форме, которая позволяет выполнять ее техническими средствами обработки данных

Алгоритмический язык - язык, предназначенный для представления алгоритмов

Машинно-ориентированный язык - машинно-зависимый язык программирования

Курсор - специальный символ на экране дисплея, указывающий место на экране, где производится та или иная операция ввода или редактирования информации

ИНТЕРПРЕТАТОР - программа или техническое средство, выполняющее интерпретацию

Продолжение приложения I

Прикладная программа - программа, подготовленная пользователем и предназначенная для решения задач в определенной области

Язык БЕЙСИК - проблемно-ориентированный язык программирования

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

АДРЕСА РЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

I. II3I84 г.Москва, ул. Новокузнецкая, I7/I9
2. I95027 г.Ленинград, Свердловская набережная, 64
3. 375090 г.Ереван, Пятый Норгский массив, I3а-I3б
4. 48009I г.Алма-Ата, ул.Гоголя, 42
5. 420066 г.Казань, ул.Ибрагимова, 83а
6. 220004 г.Минск, ул.Опанского, 4
7. I730I5 г.Новгород, ул.Псковская, 24
8. 290049 г.Львов, ул.Патона, 32

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

АДРЕСА РЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

I. II7490, г. Москва, ул. Наметкина, I2, Мосгорремонторгтехника
2. 2200I2, г. Минск, переулок К. Черного, 5, Экспериментальное производственное объединение "Триумф"
3. 274005, г.Черновцы, ул. Ленина, I89, ПО "БРТ"
4. 330089, г. Запорожье, ул. Песчаная, 3, Предприятие вычислительной техники и информатики
5. 270057, г. Одесса, ул. Баранова, 27, Предприятие вычислительной техники и информатики
6. 22600I, г. Рига, ГСП, ул. А. Барбюса, 9, "Электрснас"
7. 340059, г. Донецк, ул. Гутченко, 26, Предприятие бытрадиотехника
8. 252005, г. Киев, ул. Красноармейская, 63, КЗТОРВТ
9. 290024, г. Львов, ул. Богдана Хмельницкого, I57, Предприятие вычислительной техники и информатики
10. 3270I7, г. Николаев, ул. Советская, I3, ОПО "БРТ"

В случае отсутствия ремонтных мастерских по гарантийному ремонту необходимо обращаться на предприятие-изготовитель ПК г. Львов, 290040, ПО им. В.И. Ленина.

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Перечни радиоэлементов		
		Процессор		
		Резисторы МЛТ ОЖ0.467.180 ТУ		
		Резисторы СП4 ОЖ0 468.045 ТУ		
	R1	МЛТ-0,125-2,7кОм ± 10%	1	
	R2, R3	МЛТ-0,125-1кОм ± 10%	2	
	R4	СП4-1В-0,25-10кОм ±20% А	1	
	R5	МЛТ-0,125-1кОм ± 10%	1	
	R6	МЛТ-0,125-330 Ом ± 10%	1	
	R7	МЛТ-0,125-390 Ом ± 10%	1	
	R9	МЛТ-0,125-510 Ом ± 10%	1	
	R10	МЛТ-0,125-1кОм ± 10%	1	
	R11, R12	МЛТ-0,125-7,5кОм ± 10%	2	
	R13	МЛТ-0,125-1кОм ± 10%	1	
	R14...R18	МЛТ-0,125-1кОм ± 10%	5	

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Резисторы МЛТ ОЖ0.467.180 ТУ		
		Резисторы СП4 ОЖ0.468.045 ТУ		
	R19	МЛТ-0,125-470 Ом ± 10%	1	
	R20	МЛТ-0,125-150 Ом ± 10%	1	
	R22	СП4-1В-0,25-1кОм ± 20% А	1	
	R23	МЛТ-0,125-2,7кОм ± 10%	1	
	R24...R26	МЛТ-0,125-150 Ом ± 10%	3	
	R27	МЛТ-0,125-1,5кОм ± 10%	1	
	R28	МЛТ-0,125-3кОм ± 10%	1	
	R29	МЛТ-0,125-1кОм ± 10%	1	
	R30...R40	МЛТ-0,125-33 Ом ± 10%	11	
	R41...R67	МЛТ-0,125-6,2кОм ± 5%	27	
	R96	МЛТ-0,125-6,2кОм ± 5%	1	
	R68...R94	МЛТ-0,125-3кОм ± 5%	27	
	R95	МЛТ-0,125-3кОм ± 5%	1	

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Конденсаторы КМ ОЖО.460.043 ТУ		
		Конденсаторы КМ-6 ОЖО.460.061 ТУ		
		Конденсаторы К50-6 ОЖО.464.031 ТУ		
		Конденсаторы К50-16 ОЖО.464.111 ТУ		
	C1	К50-16-I-6,3В-50мкФ	1	
	C2...C33	КМ-5а-Н90-0,15мкФ $^{+80}_{-20}$ %	32	
	C38	КМ-6Б-Н90-2,2мкФ	1	
	C39	КМ-5а-Н90-0,15мкФ $^{+80}_{-20}$ %	1	
	C40	К50-16-II-6,3В-500мкФ	1	
	C41	КМ-5а-М750-2200пФ ±10%	1	
	C42	КМ-5а-Н90-0,15мкФ $^{+80}_{-20}$ %	1	
	C43, C47	КМ-6Б-Н90-2,2мкФ	2	
	C48	К50-16-II-6,3В-500мкФ	1	
	C50, C51	КМ-5а-М1500-240пФ ±10%	2	
	C53...C55	К50-16-I-6,3В-50мкФ	3	
	C56	КМ-6Б-Н90-2,2мкФ	1	
	C57	КМ-5б-М47-200пФ ±10%	1	

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	C49	Конденсатор КТ4-21б-4/20пФ-В ОЖО.460.116 ТУ	1	
		Изделия полупроводниковые		
	VD1, VD2	Диод КД522Б дР3.362.029 ТУ	2	
		Микросхемы		
	D1	К155ЛА4 бК0.348.006-01 ТУ	1	
	D2, D3	КР580ВА86 бК0.348.745-15 ТУ	2	
	D4	КР580ГФ24 бК0.348.745-14 ТУ	1	
	D5	К155ТМ2 бК0.348.006-01 ТУ	1	
	D6	КР580ВМ80А бК0.348.745-08 ТУ	1	
	D7	К155ЛИ1 бК0.348.006-13 ТУ	1	
	D8	КР580ВК28 бК0.348.745-16 ТУ	1	
	D9	К555ИД7 бК0.348.289-02 ТУ	1	
	D10...D17	КМ573РФ2 бК0.348.422-02 ТУ	8	Доп. замена на К573РФ2 или на К573РТ5

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Микросхемы		
	D18	К155ЛЛ1 бКО.348.006-36 ТУ	1	
	D19...D26	КР565РУ5Г бКО.348.618 ТУ	8	
	D27	КР580ИР82 бКО.348.745-15 ТУ	1	
	D28	К155ИД4 бКО.348.006-23 ТУ	1	
	D29	К155ЛА8 бКО.348.006-01 ТУ	1	
	D30	КР580ВВ55А бКО.348.745-02 ТУ	1	
	D31	КР580ВА86 бКО.348.745-15ТУ	1	
	D32	К589АП26 бКО.348.319-06ТУ	1	
	D33	КР531ЛН1 бКО.348.118-11 ТУ	1	
	D34,D35	К555ИЕ7 бКО.348.289-03 ТУ	2	
	D36	К555ИЕ5 бКО.348.289-14 ТУ4	1	Доп. замена на К155ИЕ5
	D37	К155ЛН1 бКО.348.006-13 ТУ	1	
	D38	К155ЛА3 бКО.348.006-01 ТУ	1	
	D39,D40	К555ИЕ5 бКО.348.289-14 ТУ4	2	Доп. замена на К155ИЕ2

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Микросхемы		
	D41	К155ЛА3 бКО.348.006-01 ТУ	1	
	D42	К155ТМ2 бКО.348.006-01 ТУ	1	
	D43	К155АГ3 бКО.348.006-50 ТУ	1	
	D44	К155ЛА1 бКО.348.006-01 ТУ	1	
	D45,D46	К155ТМ2 бКО.348.006-01 ТУ	2	
	D47	К155ЛН1 бКО.348.006-13 ТУ	1	
	D48	К155ТМ2 бКО.348.006-01 ТУ	1	
	D49,D50	К555ИД7 бКО.348.289-02 ТУ	2	
	D51...D54	К155КП2 бКО.348.006-23 ТУ	4	
	D55	К155ИР13 бКО.348.006-38ТУ	1	
	D58	КР140УД708 бКО.348.095-04ТУ	1	
	D59	К155ЛЛ1 бКО.348.006-36 ТУ	1	
	D60	К155ЛН1 бКО.348.006-13 ТУ	1	
	D56	К155ИД4 бКО.348.006-23 ТУ	1	

Зона	Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
		Микросхемы		
	D61	К155ЛП5 бКО.348.006-22 ТУ	1	
	D62	К155ЛА1 бКО.348.006-36 ТУ	1	
		Резонатор		
	BQ1	РК169МА-14ГС-20000К ОДО.338.017 ТУ	1	
	X1	Розетка ЯП3.647.021	1	Доп. замена на СНО53-60/95×9р-2
	X2	Розетка ЯП3.647.020	1	Доп. замена на СНО53-40/70×9р-2
	X3	Соединитель ОНЦ-ВГ-1-5/16-Р ГОСТ 12368-78	1.	
	X4	Соединитель ОНЦ-ВГ-4-5/16-В ГОСТ 12368-78	1	
	X5	Соединитель ОНЦ-ВГ-11-7/16-Р ГОСТ 12368-78	1	

Зона	Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
		Клавиатура		
	C1	Конденсатор К50-16-I-0,38-50мкФ ОЖ0.464.111 ТУ	1	
	D1	Микросхема КР580ВВ55А бК0.348.745-02 ТУ	1	
	R1...R12	Резистор МЛТ-0,125-5,1кОм ± 10% ОЖ0.467.180 ТУ	12	
	R13	Резистор МЛТ-0,125-560 Ом ± 10% ОЖ0.467.180 ТУ	1	
	R14	Резистор МЛТ-0,125-1кОм ± 10% ОЖ0.467.180 ТУ	1	
	S1...S80	Клавиша	80	
	VD1...VD12	Диод КД522Б Др3.362.029 ТУ	12	
	VD13	Индикатор единичный АЛ307БМ аА0.336.076 ТУ	1	
	BA1	Звонок пьезокерамический ЗП1 12МО.081.085 ТУ	1	

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Блок питания		
		Резисторы МЛТ ОЖО.467.180ТУ		
		Резисторы С5-16 ОЖО.467.513 ТУ		
		Резисторы СП5-16ВА ОЖО.468.519ТУ		
	R1	С5-16МВ-5Вт-0,2Ом ±2%	1	
	R2	МЛТ-0,25-1,5кОм ±10%	1	
	R3	МЛТ-0,25-4,3кОм ±10%	1	
	R4	СП5-16ВА-0,5Вт-2,2кОм ±5%	1	
	R5	МЛТ-0,25-1,2кОм ±10%	1	
	R6	МЛТ-2-3,0Ом ±10%	1	
	R7	МЛТ-0,25-2кОм ±10%	1	
	R8	МЛТ-0,25-22кОм ±10%	1	
	R9	СП5-16ВА-0,5Вт-10кОм ±5%	1	
	R10	МЛТ-0,25-1,2кОм ±10%	1	
	R11	МЛТ-1-5,9Ом ±10%	1	

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Резисторы МЛТ ОЖО.467.180 ТУ		
		Резисторы СП5-16ВА ОЖО.468.519 ТУ		
	R12	МЛТ-0,25-2кОм ±10%	1	
	R13	МЛТ-0,25-22кОм ±10%	1	
	R14	СП5-16ВА-0,5Вт-2,2кОм ±5%	1	
	R15	МЛТ-0,25-1,2кОм ±10%	1	
	R16	МЛТ-0,5-75Ом ±10%	1	
		Конденсаторы К50-16 ОЖО.464.111 ТУ		
		Конденсаторы К50-24 ОЖО.464.161 ТУ		
		Конденсаторы КМ-5б ОЖО.460.043 ТУ		
	C1, C2	К50-16-25В-1000 мкФ	2	Доп. замена на К50-35
	C3	КМ-5б-Н90-0,15мкФ $^{+80}_{-20}$ %	1	
	C4	К50-24-25В-22мкФ $^{+50}_{-20}$ %	1	
	C5	К50-16-50В-200 мкФ	1	Доп. замена на К50-35
	C6	КМ-5б-Н90-0,15мкФ $^{+80}_{-20}$ %	1	
	C7	К50-24-25В-22мкФ $^{+50}_{-20}$ %	1	

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	C8	Конденсатор	1	Доп. замена на К50-35
		К50-16-50В-100 мкФ-БИ		
		ОЖО.464.111 ТУ		
	C9	Конденсатор	1	
		КМ-5б-Н90-0,15 мкФ $^{+80}_{-20}$ %		
		ОЖО.460.045 ТУ		
	C10	Конденсатор	1	
		К50-24-25В-22 мкФ $^{+50}_{-20}$ %		
		ОЖО.464.161 ТУ		
		Изделия полупроводниковые		
	VD1...VD4	Диод КД202А УЖ3.362.036 ТУ	4	
	VD5...VD12	Диод КД103А ТТ3.362.082 ТУ	8	
	VT1	Транзистор КТ908А Ге3.365.012 ТУ	1	
	VT2	Транзистор КТ815А аА0.336.185 ТУ	1	

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Микросхемы бК0.347.098 ТУ		
	DA1	КР142ЕН1А	1	
	DA2	КР142ЕН2А	1	
	DA3	КР142ЕН1А	1	
	X1	Соединитель ОНЦ-ВГ-1-5/16-Р	1	
		ГОСТ 12368-78		
	X2	Вилка двухполюсная	1	
		ВШ-Ц-2-17-6/220-0		
		ГОСТ 7396-76		
	S1	Переключатель сети ПКН 41-1-2,	1	
		кнопка прямоугольная 20, красная		
		Ю60.360.006 ТУ		
	T1	Трансформатор ЯП4.702.001	1	
	HL1	Лампа СМН9-60	1	
		ТУ16-675.223-87		

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	F1	Вставка плавкая	1	
		ВП1-1 1А 250В		
		ОЮ0.480.003 ТУ		
	F2	Вставка плавкая ВПБ6-12	1	
		ОЮ0.481.021 ТУ		
	F3,F4	Вставка плавкая ВПТ6-7	2	
		ОЮ0.481.021 ТУ		

Зак. 2076-15000.